



**University of  
Zurich**<sup>UZH</sup>

**Zurich Open Repository and  
Archive**

University of Zurich  
University Library  
Strickhofstrasse 39  
CH-8057 Zurich  
[www.zora.uzh.ch](http://www.zora.uzh.ch)

---

Year: 2020

---

## **Die Standardisierung von Filmfarben in den 1940er-Jahren. Technicolor No. IV und Agfacolor**

Beutler, Michelle

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-183283>

Book Section

Published Version

Originally published at:

Beutler, Michelle (2020). Die Standardisierung von Filmfarben in den 1940er-Jahren. Technicolor No. IV und Agfacolor. In: Flückiger, Barbara; Hielscher, Eva; Wietlisbach, Nadine. Color Mania : Materialität Farbe in Fotografie und Film. Zürich: Lars Müller, 197-209.

# Die Standardisierung von Filmfarben in den 1940er-Jahren

## Technicolor No. IV und Agfacolor

Michelle Beutler

Die Frage, wie sich natürliche Farben auf die Kinoleinwand bringen lassen, hat Wissenschaftler\_innen und Filmemacher\_innen seit Anbeginn der Filmgeschichte zum Ende des 19. Jahrhunderts beschäftigt. Doch erst in den späten 1950er-Jahren etablierten sich Farbfilme als Norm in der Filmproduktion. Im Hinblick auf mimetische (das heisst nicht nachträglich künstlich hinzugefügte, sondern in einem chemischen Prozess aufgezeichnete) Farben im Kino erwies sich allerdings bereits das vorangehende Jahrzehnt als wegweisend, nicht nur wegen der nach und nach steigenden Anzahl von Filmproduktionen in Farbe, sondern auch, weil in dieser Zeit Standards für mimetische Farben im Film definiert wurden.

Standardisierung ist ein Begriff mit mehreren Bedeutungen: Im weitesten Sinne beschreibt Standardisierung einen Prozess technischer Entwicklung und Anpassung, der sich entweder im Konsens unterschiedlicher Parteien vollzieht, durch eine Autorität durchgesetzt wird oder aus einer Kombination von beidem resultiert. Doch neben technischen Artefakten können auch immaterielle Dinge, etwa gängige Praktiken, zu Objekten von Standardisierungsprozessen werden.<sup>1</sup> Um nachzuzeichnen, inwiefern die Einführung von Farbe im Film nicht nur technische, sondern auch formalästhetische Standardsetzungen zur Folge hatte, gilt es deshalb, die unterschiedlichen Faktoren und Akteure zu betrachten, die in der Filmproduktion eine Rolle spielen.

## Technische Standardisierung

Zu Beginn der 1940er-Jahre hatte sich die US-amerikanische Firma Technicolor mit ihrem Farbfilmverfahren Technicolor No. IV eine dominierende Stellung bei der Spielfilmproduktion in Hollywood erarbeitet. Darüber hinaus hatte Technicolor mit seinen Dienstleistungen erfolgreich ins Ausland nach Grossbritannien expandiert. Der Erfolg war zum grossen Teil der Tatsache geschuldet, dass Technicolor No. IV tatsächlich eine beachtliche technische Leistung darstellte. Dieses Farbverfahren basierte auf einer Spezialkamera, die mit einem Strahlteilerprisma das einfallende Licht auf drei Schwarz-Weiss-Negativfilme aufteilte und so separate Filme mit den Grün-, Blau- und Rotanteilen belichtete. Auf der Basis der drei Schwarz-Weiss-Farbauszüge wurden Druckmatrizen hergestellt, die mit den jeweils komplementären Farb-

→ Abb. I

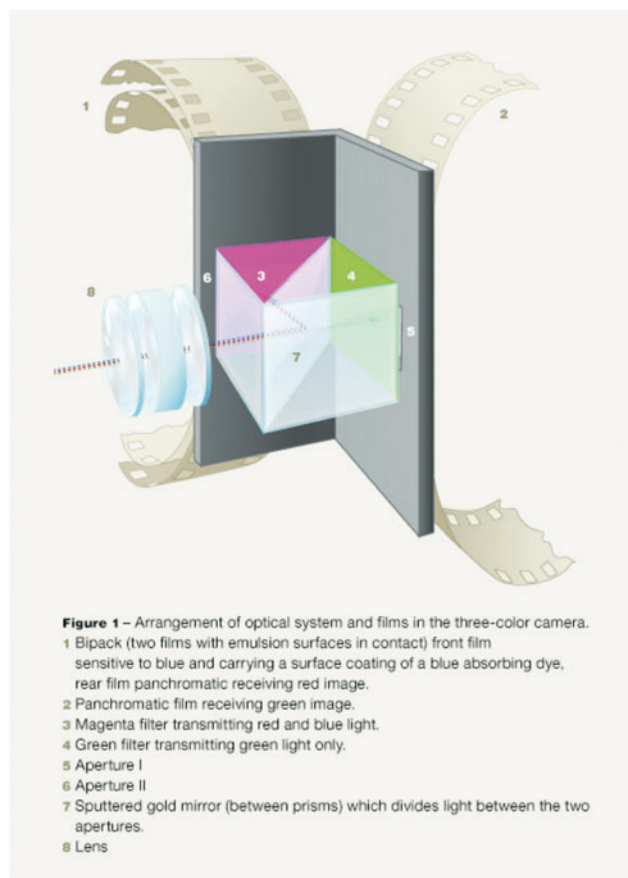


Abb. I Die Technicolor-Strahlteiler-Kamera. Illustration von Sarah Steinbacher, Multimedia- & E-Learning-Services, Universität Zürich, basierend auf J. Arthur Ball, «The Technicolor Process of Three-Color Cinematography», in: *Journal of the Society of Motion Picture Engineers*, 25, Nr. 2, 1935, S. 127–138

→ Abb. II

stoffen (Magenta, Gelb und Cyan) beschichtet und dann – mithilfe eines sogenannten *pin belts* zur korrekten Registrierung – für die endgültige Technicolor-Kopie auf Blankfilm übertragen wurden. In ästhetischer Hinsicht ist der Technicolor-Look in hohem Masse von diesem Kopierverfahren (auch Imbibition oder Dye-Transfer-Verfahren genannt) geprägt, das einen visuellen Eindruck von dichten, gesättigten Farben und opaker Farbabplikation erzeugt.<sup>2</sup>

→ Abb. III

Etwa zur gleichen Zeit hatte in Deutschland die I.G. Farben einstweilen mit ihrem neuen, in den 1930er-Jahren entwickelten Agfacolor-Verfahren den ersten chromogenen, mehrschichtigen Film mit einem Negativ-Positiv-Verfahren entwickelt. Wie Technicolor war auch Agfacolor ein subtraktives Dreifarbenverfahren; doch im Gegensatz zu Technicolor handelte es sich bei Agfacolor um eine dreischichtige Emulsion, in der die Farbkuppler bereits eingelagert waren, was es ermöglichte, Farbfilm mit einer normalen Schwarz-Weiss-Kamera zu drehen. Die drei Schichten waren für blaues, grünes und rotes Licht empfindlich. Während des Entwicklungsprozesses wurden die drei primären subtraktiven Farbstoffe Gelb, Magenta und Cyan in ihren jeweiligen Schichten gebildet, während das verbleibende Silberbild ausgewaschen wurde. Schliesslich entstand durch Kopieren des farbverkehrten Negativs ein Positivfilm mit den korrekten Farben.

→ Abb. IV

### Probleme der Kompatibilität und Qualität

Einer der Hauptzwecke technischer Standardisierung ist die Maximierung von Kompatibilität und Qualität. In dieser Hinsicht wiesen sowohl Technicolor No. IV als auch Agfacolor gewisse Defizite auf, die – so liesse sich argumentieren – für ein weiteres Jahrzehnt verhinderten, dass Farbe in der Filmproduktion zur Norm wurde. Während Technicolor No. IV in den 1940er-Jahren bezüglich Dichte und Farbkonstanz Filmkopien von höherer Qualität produzierte als Agfacolor, bestand eines der Hauptprobleme des Dye-Transfer-Verfahrens darin, dass es mit der aktuellen Drehpraxis nicht vereinbar war. Die schwerfällige Strahlteilerkamera behinderte das Location-Shooting, das seit der Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg an Bedeutung gewonnen hatte. Chromogener Farbfilm löste dieses Problem der Kompatibilität, doch Agfacolor war in seinen frühen Jahren mit anderen Schwierigkeiten konfrontiert, insbesondere was die Qualität anging. Eine der Hauptsorgen war dabei der Belichtungsspielraum des Filmmaterials: Während sich die drei separaten Technicolor-Farbauszugsnegative in der Entwicklung leichter korrigieren liessen, da man jeden Farbauszug getrennt behandeln konnte, war die Korrektur von unterbelichtetem Agfacolor-Film eine



→ Abb. 1

schwierigere Aufgabe, die oft Verfärbungen oder farbige Schatten nach sich zog. Zusätzlich führten die Absorptionsspektren der Farbkuppler in der chromogenen Emulsion zu Problemen bei der Wiedergabe diverser Farben – sodass grünes Gras beispielsweise braun erschien – und allgemein zu einem gedämpften Pastell-Look. Dieser war vor allem bei Aussenaufnahmen augenfällig, wie etwa in GROSSE FREIHEIT NR. 7 (Helmut Käutner, GER 1944) zu sehen ist. Agfacolor übertraf Technicolor hingegen bei der Abbildung kleinräumiger Muster und Texturen, was sich bei traditionellen Trachten mit ihren bunten Blumen- und Karomustern und kleinen Verzierungen am offenkundigsten als Vorteil erwies.

### Filmproduktion zwischen wirtschaftlichen Interessen und ideologischer Einflussnahme

Um die Qualität des jeweiligen Endresultats zu gewährleisten, überwachte Technicolor die Verwendung seines Produkts streng. Als Technicolor No. IV eingeführt wurde, entsprach das vertikal integrierte Hollywood-Studiosystem den Prinzipien einer nahezu fordistischen Arbeitsteilung. Spezialisiertes Personal war für jeden formalen Aspekt des Filmemachens verantwortlich. Die Firma Technicolor integrierte sich in dieses System, indem sie ihre eigenen Spezialist\_innen in den Produktionsprozess einband: Anstatt den Studios Strahlteilerkameras zu verkaufen, verlieh Technicolor diese lediglich nach Bedarf. Die Produzent\_innen von Farbfilmen sahen sich nicht nur gezwungen, die Kamera zu mieten; in den ersten Jahren von Technicolor No. IV mussten sie auch die Dienstleistungen eines Technicolor-Kameramanns sowie eines Farbberaters in Anspruch nehmen, der vom «Color Advisory Service» der Firma gestellt wurde. Deren Hauptaufgabe bestand darin, einen «geschmackvollen» Einsatz von Technicolor sicherzustellen, was im Allgemeinen bedeutete, dass sich Farbe im Film der Erzählung unterordnen sollte, indem sie passende Stimmungen und Atmosphären schuf beziehungsweise verstärkte oder narrative Funktionen erfüllte – beispielsweise als symbolisch codierter Bedeutungsträger. Dies entsprach dem dominanten Modus der Filmproduktion in Hollywood, dem Continuity-System, das formale Aspekte des Filmemachens der Story unterordnete und grossen Wert auf die Schaffung von geschlossenen und kohärenten fiktionalen Welten legte. Gleichzeitig sollte das Technicolor-Personal sicherstellen, dass die Eigenheiten des Farbverfahrens für die Kameraleute und Regisseur\_innen kein Hindernis beim Erzielen der gewünschten Resultate darstellte; dies beinhaltete etwa den fachmännischen Umgang mit Farbwechseln und Filmempfindlichkeit. Der so entstan-

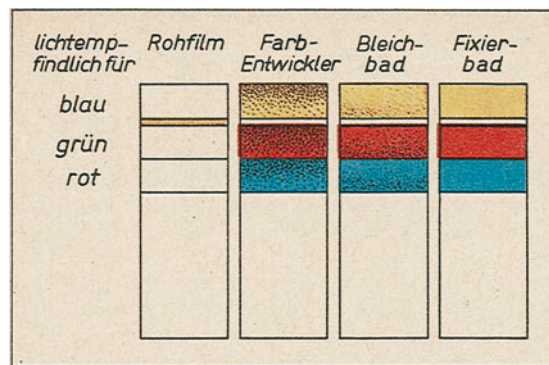
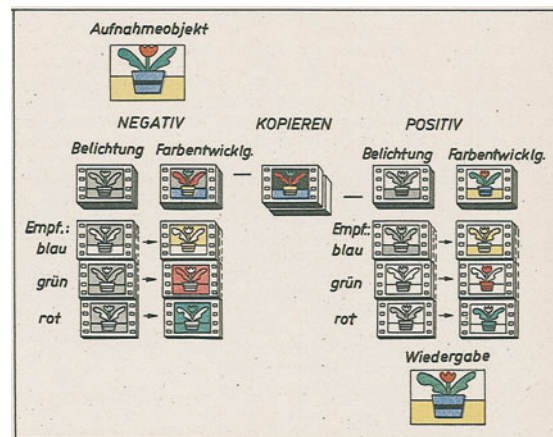


Abb. II Die drei Farbauszüge und die resultierende Technicolor-Dye-Transfer-Kopie. Technicolor, Nitratfilm, 35 mm. Credit: Gert Koshof Collection. Foto: Barbara Flückiger

Abb. III Die drei Schichten des chromogenen Agfacolor-Negativs. Reproduktion aus: Richard Schmidt und Adolf Kochs, *Farbfilmtechnik. Eine Einführung für Filmschaffende*, Max Hesses Verlag, Berlin 1943, S. 75

Abb. IV Der Agfacolor-Negativ-Positiv-Prozess. Reproduktion aus: Richard Schmidt und Adolf Kochs, *Farbfilmtechnik. Eine Einführung für Filmschaffende*, Max Hesses Verlag, Berlin 1943, S. 68





→ Abb. 2

dene Technicolor-Look wird zwar oft mit auffällig gesättigten Farben assoziiert, ist in Wahrheit aber dezenter und weist häufig Pastelltöne und neutrale oder erdige Hintergründe auf, während «Farbexplosionen» dem narrativen Höhepunkt oder Musiknummern vorbehalten bleiben, was eine gewisse Standardisierung auf ästhetischer Ebene zur Folge hatte. Dieses restriktive Farbschema lässt sich in Filmen vielfältiger Genres und Stile beobachten, vom Melodram *LEAVE HER TO HEAVEN* (TODSÜNDE, John M. Stahl, USA 1945) über Musicals wie *ON THE TOWN* (HEUT' GEHN WIR BUMMELN, Stanley Donen und Gene Kelly, USA 1949) bis hin zu Fritz Langs Western *WESTERN UNION* (*WESTERN UNION – ÜBERFALL DER OGALLALLA*, USA 1941). Nichtsdestotrotz lassen sich auch Gegenbeispiele von Technicolor-Filmen finden, die Farbe freier und expressiver einsetzen, etwa in Form von Chiaroscuro-Beleuchtung oder Farblichteffekten, vor allem im Kontext von Genres wie dem Musical oder dem Fantasyfilm. In *A MATTER OF LIFE AND DEATH* (IRRITUM IM JENSEITS, Michael Powell und Emeric Pressburger, GBR 1946) beispielsweise arbeitete Kameramann Jack Cardiff auf komplexe Weise mit farbigen Lichtfiltern, um traumartige, gespenstische Stimmungen zu erzeugen.

→ Abb. 3

In Deutschland wurde die Verwendung von Farbfilm derweil auf eine andere Art überwacht. Das Interesse des Propagandaministeriums an der ideologischen Macht einer deutschen Farbfilmtechnologie bedeutete, dass das Regime stark in die Entwicklung von Agfacolor eingebunden war. Während des Zweiten Weltkriegs war die Filmproduktion zentralisiert und staatlich kontrolliert. Nur sorgfältig ausgewählte Filme sollten mit dem neuen deutschen Farbfilmverfahren produziert werden. Auch wenn die Kontrolle über die Agfacolor-Produktionen mehrheitlich inhaltlicher Natur war – also vor allem den Wert der erzählten Geschichte oder die Charakterstärke und Handlungen der Figuren betraf –, lassen sich gewisse stilistische Muster ausmachen: Die meisten der frühen Agfacolor-Filme erzeugen den Eindruck eher flacher Bilder, mit gedämpften Farben und wenig Abwechslung bezüglich Beleuchtung und Farbkombinationen. Dies lässt sich etwa beim allerersten Agfacolor-Spielfilm *FRAUEN SIND DOCH BESSERE DIPLOMATEN* (Georg Jacoby, GER 1941) oder auch in Veit Harlans *OPFERGANG* (GER 1942) beobachten und liegt womöglich an den Problemen mit Verfärbungen, die Agfacolor bei schwacher Beleuchtung hatte, aber auch an dem Bestreben, Farbe um des guten Geschmacks willen nicht überzubetonen.

→ Abb. 4

Während mit Agfacolor und Technicolor jeweils ein höheres Standardisierungsniveau für Farbfilme erreicht wurde als jemals zuvor, war ihre Einführung von Problemen begleitet, entweder hinsichtlich ihrer Kompatibilität oder ihrer Qualität. Derweil beeinflussten institu-

tionelle (Technicolor) respektive politische (Agfacolor) Umstände sowie vorherrschende Auffassungen von «gutem Geschmack» die Verwendung mimetischer Farben im Film und führten zu einer vom technischen Potenzial dieser Farbfilmverfahren unabhängigen ästhetischen Standardisierung.

1 Vgl. Andrew L. Russell, «Standardization in History: A Review Essay with an Eye to the Future», in: Sherrie Bolin (Hg.), *The Standards Edge: Future Generations*, Sheridan Press, Ann Arbor, Michigan 2005, S. 247–260.

2 Vgl. im vorliegenden Band den Beitrag «Filmfarben» von Barbara Flückiger, S. 17–49.





Abb. 1      Gedämpfte Farben im Agfacolor-Film GROSSE FREIHEIT  
NR. 7 (Helmut Käutner, GER 1944). Agfacolor, Nitratfilm, 35 mm.  
Credit: Friedrich-Wilhelm-Murnau-Stiftung, Bundesarchiv Filmarchiv.  
Foto: Barbara Flückiger und Michelle Beutler

Abb. 2      Restriktiver Gebrauch von Technicolor in LEAVE HER  
TO HEAVEN (John M. Stahl, USA 1945). Technicolor No. IV, Dye-Transfer-  
Kopie, Nitratfilm, 35 mm. Credit: UCLA Film & Television Archive.  
Foto: Barbara Flückiger





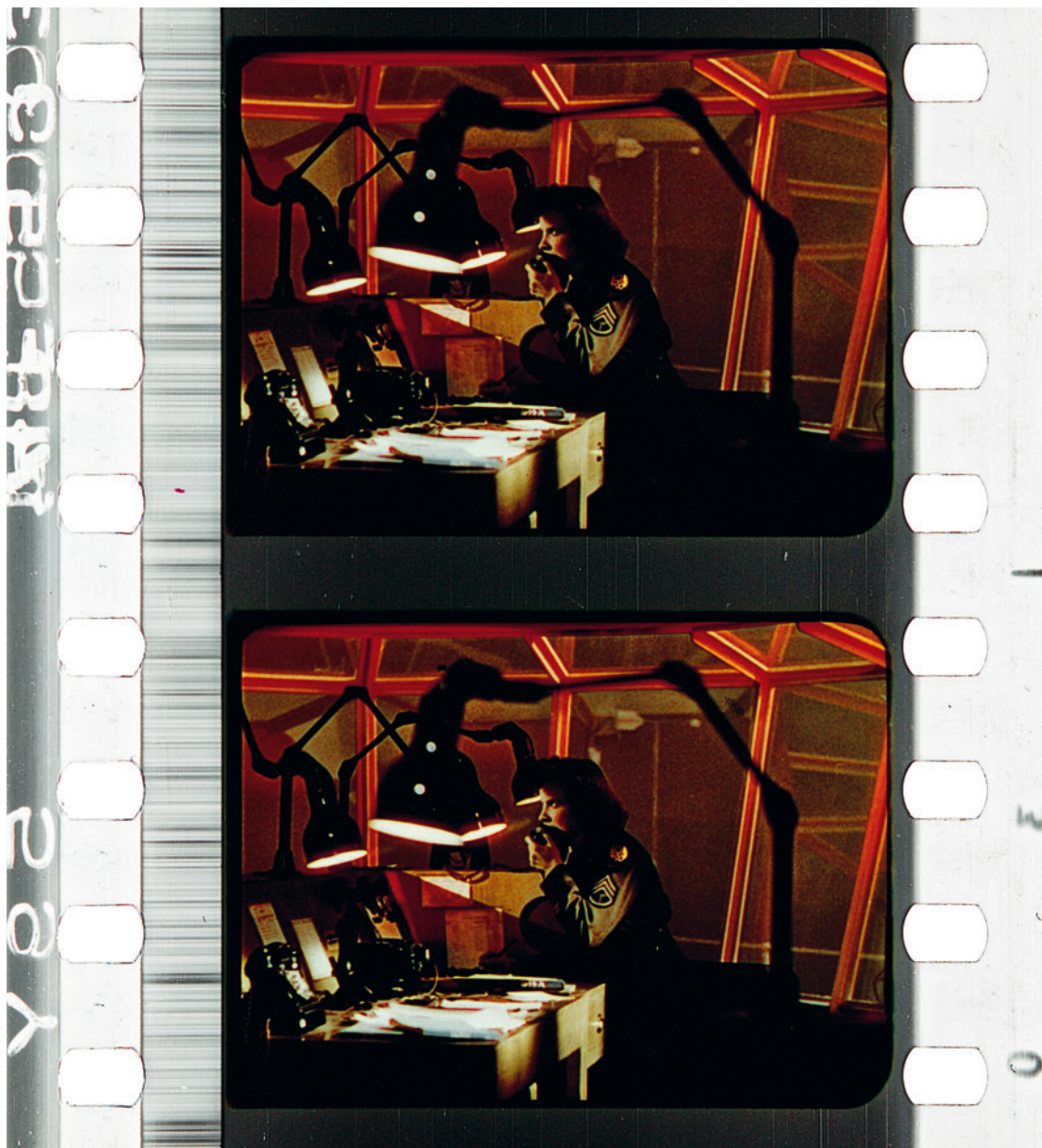


Abb. 3 Farblichteffekte im Technicolor-Film A MATTER OF LIFE AND DEATH (Michael Powell und Emeric Pressburger, GBR 1946). Technicolor No. IV, Dye-Transfer-Kopie, Nitratfilm, 35 mm. Credit: BFI National Archive. Foto: Michelle Beutler







Abb. 4 Pastellfarben und flache Beleuchtung im Agfacolor-Film *OPFERGANG* (Veit Harlan, GER 1944). Screenshot der Concorde Home Entertainment BluRay, 2016